DISSERTATIO MEDICA INAUGURALIS,

DE

COCTIONE ALIMENTORUM IN VENTRICULO:

QUAM,

ANNUENTE SUMMO NUMINE,

Ex Auctoritate Reverendi admodum Viri,

GULIELMI ROBERTSON, S.S.T.P.

ACADEMIÆ EDINBURGENÆ PRÆFECTI,

NEC NON

Ampliſſimi SENATUS ACADEMICI *conſenſu,*

Et nobiliſſimae FACULTATIS MEDICÆ *decreto;*

PRO GRADU DOCTORATUS,

SUMMISQUE IN MEDICINA HONORIBUS ET PRIVILEGIIS RITE ET LEGITIME CONSEQUENDIS;

ERUDITORUM EXAMINI SUBJICIT

THEODORICUS BLAND, VIRGINIENSIS.

Now Morn her roſy ſteps in th' eaſtern clime
Advancing, ſow'd the earth with orient pearl,
When Adam wak'd, ſo 'cuſtom'd, for his ſleep
Was airy, light, from pure digeſtion bred

MILT. Par. loſt, Book V.

Τρέφει δὲ πετρομενὴ   HIP. Chart. tom. vi. p. 245.

Ad diem 13 Maii, hora quarta poſt meridiem.

EDINBURGI:

Apud HAMILTON, BALFOUR, & NEILL,

ACADEMIAE TYPOGRAPHOS.

M,DCC,LXIII.

Digitized by the Internet Archive
in 2019 with funding from
Wellcome Library

https://archive.org/details/b30543046

DISSERTATIO MEDICA.

VITAM animalium omnium ad ſuſtinendam et continuendam imprimis neceſſe eſt, ut ſanguis, qui pabulum dicitur vitae, illis ſuppeditaretur. Ab admodum diverſis materiis hoc fit; ab animalibus fere omnibus, a vegetabilibus permultis, atque etiam forte nonnunquam a foſſilibus.

HAEC in ore prius manducata, atque, ibi cum ſaliva commixta, in ventriculum recipiuntur; paulatim in chylum, deinde in ſanguinem rubrum convertuntur.

SANGUIS elaboratus, ad ſecretiones varias, et ad refectionem vel corporis nutritionem, particulas praebet.

SECRETA a ſanguine partim e corpore fere ſtatim eliminantur, partim ad varios uſus, praecipue vero ad commiſtionem cum recens-ingeſtis, retinentur.

ELABORATIONES variae vel alimenti mutationes, cum, ſecundum antiquos, a calore et humiditate efficiebantur, primae, ſecundae, tertiae, &c. Coctionis, appellationem adeptae ſunt.

De prima harum, ſcil. De Coctione in Ventriculo, hocce Tentamine diſſerere animo inducor; ut legibus hujuſce Academiae obſequium praeſtem, cujus inſtitutum eſt, ut qui ſummos in medicina honores ambiret, ſpecimen, aliquod tale, ſcientiae in rebus medicis proferret.

Utilitas juſtae cognitionis rei de qua animus tractare fert, ſatis evidenter tam a ſententia ſemper celebrand. Hipp. quam a contemplatione oeconomiae ipſius animalis legum, apparebit.

Divinus enim ille Hipp. ait, "Vitia coctionis primae haud ſequentibus emendantur." Olim Celsus dixit. "Quomodo cibus aut ſpiritus vel digeratur vel deferatur, ne ſapientiae quidem profeſſores ſcientia comprehendunt, ſed conjectura proſequuntur." Haec ejus ſententia immo hodie vera videretur; et anne mirum abhinc? dum Verulam exclamat, "Quam viles ſunt naturae imitationes experimentis communibus, niſi judicio magno, et luce quadam clara axiomatum inſtituantur." Sed ad rem propoſitam.

At priuſquam hanc telam nectere aggredimur; haud abs re fortaſſe foret, ut de hac re auctorum quorundam ſententias proferamus: Harum varietas, ut opinor, etiam optime neceſſitatem hujuſce rei ſeriò conſiderandae monſtrare valet.

Hippocrates et Galenus exiſtimarunt, hanc functionem ventriculo humano peragi, quaſi,

ſi, in lebete culinario, cibus concoquitur, et hinc πέψις eam appellabant. Galenus praecipue ſingebat, quod huic lebeti ſuppoſita fuere, quaſi focus, hepar, et viſcera alia abdominis; opinionem hanc diu ſecuti ſunt medici. At nunc ſatis bene compertum eſt, et experimentis repetitis ipſe reperui, in cuniculi vivi ventriculo vel inteſtinis, calorem non excedere grad. 103 vel 104, ad quem etiam attingit, ſubter axillas, inter crura poſteriora, et pone aures.

Postea Secta Chemica per plurimos annos regnabat; adhuc appellatio coctionis uſa fuit, ſaepius vero aſſimilationem appellabant eam.

Ex his, Helmontius et Deleboe Sylvius cibi concoctionem vel aſſimilationem acido fermento attribuere, quod in ſaliva et liquoribus ventriculi reſidiſſe putarunt. Chemicorum ſecta quaedam, illam mirabili vi ſolventi ſalivae, et liquorum gaſtricorum, vel corrodenti, (ſicut acida metalla corrodent) normâ ſuâ loquendi, attribuere.

Paulo poſt Medici Mechanici, ut vulgo dicuntur, docebant has mutationes ciborum in Ventriculo humano triturae fere ſolae debitas fuiſſe; huic ſententiae annuebant celeber. Borelli, Pitcarnii et alii.

Denique nonnulli exiſtimavere ingeſtum tam varium, prius manducatum, in ventriculum receptum, ſponte ſua in fermentationem vinoſam

fortaſſe

fortaſſe, tunc ſtatim in acetoſam, denique ex ventriculo detruſum in inteſtina, in putrefactionem abiiſſe.

Hi varii Coctionis modi fortè in animalibus quibuſdam vere obſervabantur; inde in hominem, per analogiam, vix ſatis confirmatam, tranſlati fuere. Nam piſces, aves, angues, et alii animantes, haud talibus inſtrumentis ad cibum concoquendum qualibus homo, praediti ſunt; alii enim dentibus carent, alii calore; hiſce animalibus vero ventriculi firmiores, vel liquores plus ſolventes, cibuſque facillime comminuendus, adſunt.

Has opiniones memoraſſe ſufficiat; nequaquam enim mihi eſt in animo, ut, tractatu ſequente, eas ſingulatim impugnarem, ſed potius, ab indole materiarum ingeſtarum, et variis inſtrumentis et motibus quibus natura utitur, &c. quantumcunque poſſum, ſecundum leges philoſophiae ſanae, ea conſiderarem, et pro modulo noſtro, theoremata quaedam offerrem: Nunc vero ad propoſitum quam cito redeundum eſt.

Hanc rem perpendenti omnes hujuſce tractatus partes, capita ſequentia exhaurire videntur, ſcil. Alimentum, Saliva et Liquores Gaſtrici, Aër, Calor, et Motus muſcularis.

CAPUT I.

De ALIMENTO.

Cum Alimentum in hac operatione maximi ſit momenti; primum hinc ſatis apte, ut opinor, incipiendum eſt.

Hominis Alimentum vel Cibus, licet olim fuit quicquid ſponte dedit Tellus, eſt nunc temporis quicquid hominis luxuria excogitare poſſit; igitur inane eſſet conamen ejus catalogum referre; at regno Vegetabili, et Animali propriè hominis cibus circumſcribitur. Nonnunquam autem, Foſſilia etiam ipſa ab homine ingeruntur: Haec vero tantum medicamenta et condimenta praebent.

Quinetiam ſecundum cl. Borelli quaedam animalium genera, ſicut, cygni et piſces quidam, praecipuè teſtacei, ſolâ arenâ, lapillis, et aquâ veſcuntur et nutriuntur: Quomodo hoc fit verò, non hic eſt differendi locus.

Hominis cibus in ſolida et fluida dividi poteſt, quae, a plurimis conſiderantur, quaſi, ex Salibus, Inflammabilibus, Metallicis, Terreis, Aqueis, et Aëreis conflata.

Etsi haec omnia, priuſquam in ventriculum aſſumpta, ſuis animalibus vel vegetabilibus characteribus guadebant; tamen paulo poſt, ſingula in veram animalem naturam, a viribus corporis coctricibus rediguntur; ut experientia docet. Nam quod nuper, combuſtioni dedit alkali fixum, nunc ſolum dat volatile: Praeterea, vegetabile quod nuper fermentatione, vinum vel acetum ſponte praebuit; nunc ſolum in putrefactionem abit, adeo ut eorum neutrum exinde extrahi poteſt.

Oleum quod in vegetabile exſtitit, animali ſanè exiſtit, ſed proprietatibus aliis quam vegetabilibus gaudens.

Metallum etiam Terraque ipſa, ſi quidèm ſecundum Gaubium, animali vere adſint, conditionem a ſtatu priori alienam habent.

Phaenomena haec certe nobis monſtrant, vires coctrices animales, non merè diviſione mechanicâ agere; ſecundum Pitcairnii ſententiam, qui acriter chemicorum opinionem de fermento acido (memorato) debellabat. At fallor, aut vir ille clar. dum, *ſcyllam vitare volebat, in charybdin incidiſſe videtur.*

Nam particulae aggregati cujuſvis, ſola diviſione mechanica, qualitates maſſae communis, quam conſtituebant, non amittunt: Licetque Pitcairn merito celeb. liquorem gaſtricum et ſalivam, potentiam neque fortiter ſolventem,

nec

nec aceſcentem, nec fermentantem poſſediſſe, forte recte negavit; tamen alimentorum heterogeneorum diatheſin minimè conſideravit; nec aëri in alimentis contento, nec peregrino, nec calori quicquid attribuit: in piſcibus enim quibuſdam, ingeſta neque vim muſculorum abdominalium, neque diaphragmatis (nam non reſpirant) perpetiuntur, tamen cibum duriſſimum hi digerunt, nec ſunt iis liquores gaſtrici, vel acidi, vel etiam acres.

Acre vero quoddam in ventriculis variorum animalium exiſtere, multis auctoribus affirmatur; ſed utrum ab alimentis ſolis, vel potius a liquore gaſtrico producitur, multum diſſentiunt auctores: Boerhaavius vero ſentit, liquorem ventriculi, alkalicam, potiuſquam, acidam habere indolem. Helmontius nihilominus et Sylvius affirmant, acidum quoddam ſpecificum, ventriculi liquoribus ineſſe; cujus a liene origo derivatur. Plus autem de eo poſtea; interea vero, de alimentorum indole pauca ſunt dicenda.

Quae ſunt neceſſaria ad fermentationes varias producendas; hominis ſapientia haud adhuc inveniſſe videtur; quinetiam ex obſervatione apparet; ad vinoſam et acetoſam, (quae a vinoſa pendet) fermentationem producendam, portionem quamdem ſacchari (acidique in eo forte obvoluti) neceſſariam eſſe; atque etiam maſſam fermentabilem

lem fore fluidam, vel maximam ejus partem ex fluidis conſtare, et aëri exponi, et gradibus caloris certis, non vero ſeptuageſimum quintum exſuperantibus; ultra hunc enim ait BOERHAAVIUS, "Non contingit fermentatio oxypoietica, "ſed pro eâ corruptiô liquoris vapida:" Praeterea monet, quod ſi, vegetabilia fere omnia, praecipue ſucculenta, in acervum ita ſint congeſta, ut aëris perflatus impediatur; abeunt in putrefactionem atque alkali volatile díſtillatione praebent.

HIS datis, nunc conſiderandum eſt, an omnia ferè illa, in ventriculo humano, vini vel acidi productionem non oppugnant.

IN ipſa coctione, praecipue primo ejus tempore, ventriculus eſt, quaſi vas fere vel omnino clauſum; arcte contenta comprimens vi propria, et compreſſioni peregrinae ſubjectum; calidum uſque ad grad. 96 vel 98 Thermometr. FARNHEIT.; perpetuo agitatum; et alimentum in eo incluſum, omnino ex vegetabilibus, animalibus et eorum ſuccis, conflatur.

SED priuſquam ex his conſideratis concluſionem inferamus; experimenta quae de hac re inſtituimus, ſunt narranda.

EXPE-

EXPERIM. 1.

CUNICULUM vivum, qui avenis depaſtus fuiſſet, quinque horas poſt paſtum inſecui. Ventriculi contenta in vitra varia diſtribui; ſcil. vitro primo portionem unam, alteram etiam ſecundo; huic alkali fixum mite ſolutum, illi alkali volatile mite, ſp. C. C. dictum affudi; nullum tamen efferveſcentiae ſignum, in horum ullo apparebat; etſi ambo alkalicorum cum acido vegetabili valde diluto, facile efferveſcebant.

EXPERIM. 2.

IN vas tertium et quartum, acidis vegetabilibus et muriaticis infuſis, nulla erat efferveſcentia.

EXPERIM. 3.

CONTENTIS, quinto et ſexto vaſe, aquâ dilutis, et acido, huic, et alkali concentrato, illi addito, nec efferveſcentia producebatur; dum idem acidum, cum alkali eodem, citiſſime in efferveſcentiam ibat.

EXPERIM. 4.

VASE 7mo, Syrupo violarum addito; 8vo, diluto; neque horum utro, ſyrupus purpureus viride vel rubro colore tingebatur; etſi his, ſuperadditus nunc acidum, nunc alkali, ſtatim ſyrupum viola-

rum, nunc in viridem, nunc in rubrum colorem mutabant.

Haec experimenta repetita fuere variis temporibus in ingeſta cuniculorum, nonnunquam braſſicae foliis depaſtorum; aliis vero temporibus avenis, ad horam tertiam, quartam, quintam, ſextam, ſeptimamque poſt paſtum.

Experim. 5.

Sumpsi etiam paululum liquoris in ventriculo reperti; utrum ſaliva, vel liquor fuit gaſtricus, vel ſuccus ex ingeſtis expreſſus, neſciebam; ſed iiſdem periculis ſubjecto idem dedit eventum. Inde concludere liceat, Alimenta vegetabilia, in gradu 103 vel 104, qualis calor cuniculi ventriculo ineſt, neque acidum, nec alkali ſua ſponte dare, et praecipue ubi preſſurae ventriculi, &c. ſubjecta ſunt.

Experim. 6.

Ovis elixi et braſſicae coctae partes aequales, ad uncias duas, cultro bene comminutas, commiſtas, et in duas partes diviſas, accepi; partem alteram in vas florentinum vitreum injiciebam, cum ſalivae recentis circiter uncia ſemiſſ.: Alteram vero portionem in vas ſupradicto ſimile, cum aquae circiter uncia ſemiſſe; hiſce bene obturatis, et in gradu caloris inter 96 and 100

Ther-

Thermom. FARENHEIT. poſitis; in aqueae mixturae ſuperficiem, ad ſeptimam horam, bullulae aëris apparebant; dum altera ſine ullo ebullitionis ſigno manebat; et ambae odorem ſimilem ſpirabant; ſcil. paulo putridum: Hiſce per dies noctesque duas conſervatis, gradu caloris ut antea deſcripto, (at nocte ſibi relictis), putridiſſime olebant, et praecipue aquea mixtura, in qua bullulae aëris per totum tempus apparebant; die autem poſtremâ, bullula una vel altera ad ſuperficiem mixturae ſalivalis prodibat.

EXPERIM. 7.

HOMO qui grana pauca ipecachoan. capiebat, paulo poſt copiosè evomuit; et in fluido multo fruſtula paſtûs poſtremi innatabant; hujuſce portioni, acidi muriatici; alterae, alkali volatilis paululum addidi, at ſine ullis effervefcentiae ſignis.

HINC plane videtur, nec acidum, nec alkali ab alimento hujuſce, vel a liquoribus ſuis gaſtricis, ſe manifeſtare.

EXPERIMENTO praeterea 6to vidimus, quod cibus vegetabilis et animalis, ſalivâ vel aquâ commiſtus et ſibi relictus, caloris gradu 96 vel 100, vaſculis obturatis, in putrefactionem ſpontè abiit.

HISCE liceat, primam partem propoſiti concludere. Nunc vero, ſaliva ventriculo recepta,

tam

tam cum cibo, in ore prius mixta, quam per ſe deglutita, atque etiam liquores gaſtrici proprii, ut dicuntur, curam merentur.

CAPUT II.

De SALIVA et LIQUORIBUS GASTRICIS.

Methodum hic accuratè deſcribere, quâ, hi liquores ſecernuntur, ſupervacuum foret; (de hac re videantur Nuckius, Peyerius, et auctores alii eximii.)

Hos liquores, ſeorſim a liquoribus variis, qui, quaſi potus, imbibuntur conſiderare oportet. Cl. Van Swieten de illis dixit, "merito concludere licet, inter praecipuas cauſas aſſimilationis eſſe numerandam illam miſcelam pauci crudi ingeſti cum tanta copia humorum coctorum." Et ſanè (ſi fidem adhibeamus experimentis celeb. Boerhaav. et Wepfer.) horum liquorum quantitas, quae perpetuò cum alimentis noſtris commixta eſt, non parvi eſt momenti: Nam experimentis Boerhaavii apparet, quod, ſpatio diei, ſalivae duodecim unicae excernuntur; et ſecundum Wepferum, perpetuo liquor gaſtricus ex porulis ſuperficiei internae Ventriculi copioſè effluit; et haud

haud citius abſterſa eſt, quam iterum maduit; atque ſaepe ſatis largiter.

Haec verò ipſa experimenta, contra opinionem Helmontii, Sylvii at etiam Wepferi, (qui ponebant hos liquores acidi fermenti vice fungi,) pugnare videntur; nam facile ſane foret concipere, quot incommoda tantum acidi in corpus induceret; contra hanc opinionem acidi, praeterea, tam experimenta noſtra, quam ſententia Boerhaavii cel. arguunt; dicet, enim, vir ille max. "Nemo mortalium, ſuccum Ventriculi in ullo animali vidit acidum;" neque licet ſaepe ipſe tentavi unquam acidum in eo, vel in ſaliva experimentis detexi. Nihilominus Peyerii haec eſt ſententia, (cum quo conveniunt auctores alii haud infimae claſſis) "Haud ſecus ac in lienteria fit ciborum prout aſſumpti fuerunt dejectio, quando Ventriculi glandulis eodem modo obſtructis vel induratis, fermenti fontes occluduntur, ut nulla plane inſtituatur digeſtio."

Borelli de accipitribus et piſcibus, qui dentibus carent et Ventriculum non carnoſum habent, ſed membranoſum, ait, "Haec animalia fermento quodam validiſſimo et oſſa conſumunt, non ſecus ac aquae corroſivae metalla corrodunt, et diſſolvunt;" et porro, talem ſuccum ex autopſia in Ventriculo delphini ſe praecipuè vidiſſe, dixit.

Veritatem hujus affirmationis non omnino negare poſſumus; nam experientia deeſt.

At ſane Pitcarnii celeb. argumenta contra hanc opinionem, praeter autopſiam ipſam, aliquidvis evertere viderentur, nempe, quod a tali menſtruo corrodenti etiam Ventriculum ipſum multum periclitaturum fore.

An vero hae opiniones, adeo inter ſe diſcrepantes falſae vel verae ſint, non noſtrum eſt hic lites componere: Sed potius noſtram de hoc ſententiam nunc proferre liceat.

De liquoris gaſtrici natura nondum experimenta certa inveni, nec ſtatu ſano, facile eſt, ex homine, copiam ejus, ad pericula inſtituenda, acquirere, niſi cum aliis multis, ſicut, ſalivâ, bile, alimentiſque commixti.

Saliva recens et ſana putatur a nonnullis, praecipue a celeb. Boerhaav. aliquantulum ſalis vel ammoniaci vel muriatici continere, liquor, praeterea, tenax eſt; in hominis calore diu ſervatus, clauſo loco, fit putrida, tunc putrefactionem promovet: At cum recens et ſana, cibo animali vel vegetabili commixta eſt, putrefactionem retardat, (vide Pringl. exper. et noſtrum jam relatum.) Quae docent, cibum vel ſibi ipſi relictum, vel aquâ commixtum, citius in fermentationem abire quam cum ſaliva.

Forte

Forte hinc eſt quod poſt longam inaediam, vel ſalivâ, a cauſa aliqua alia, putrefactâ, digeſtio turbatur, cum loco fermenti acidi ita clamitati, fermentum putridum verè, et morbidum exiſtat: Nam portiuncula materiae jam putrefactae, valet in maſſam immenſam recentem putrefactionem ciere, et eam in naturam ſuam aſſimilare. (Vide D. Pringl. exper.)

Dixi ſalivam, in ſtatu ſano, corruptelam et effervescentiam moderare poſſe: Annon virtutem hanc extra Ventriculum, cum alimentis commixta, partim poſſideat, a tenace ſua indole, qua exitum aëris impedit? Atque partim a ſalina ſua natura? Salia enim neutra, acida, et alkalica ſingulatim putrefactionem retardant.

Liquor gaſtricus, atque etiam Ventriculi ipſi, animalium plurimorum, Lactis coagulandi vim poſſident: Plane non ab acida proprietate ſola, haec virtus derivatur; nam etiam alkali, viz. ſp. ſal. ammon. aeque pollet, (vid. experim. celeb. profeſs. noſtr. Young.) At quomodo haec vis digeſtionis opere agit, licet fortaſſe maximi eſt, me omnino ignorare confiteor.

Praeter has qualitates jamjam memoratas, aliis tamen proprietatibus evidentioribus hi liquores imbui videntur. Indole mucilaginea, viſcoſitate et tenacitate, melius cum alimentis, gravitate ſua, variantibus, intime commiſcentur, et partes

partes horum tam leviores quam graviores magis apte in liquoribus ſuſpenduntur talibus, et aequabiliter ad actionem Ventriculi, &c. ſubjiciuntur; ubi enim materiae graves, et leves, liquore minus viſcido miſtae ſunt, hae ſuperficiem petunt, illae fundum: Et idem foret cum illis ingeſtis quae majore texturae firmitate, aut minori gravitate, molis reſpectu, gaudent.

In omnibus hiſce proprietatibus (vario vero gradu) tam liquores gaſtrici quam ſaliva conveniunt; at eorum neuter menſtrui validi in ventriculo humano vice fungi videntur, niſi, ut omnia fere fluida aquoſa, maceratione cum ſolidis, loco calido, clauſo, ſicut in machina Papiniania, ſatis evidenter potentiſſime agant: Saliva autem per ſe minore, quam aqua, vi ſolventi gaudet; obſervavi enim ſub finem exper. 6ti, aqueam mixturam fluidiorem eſſe quam ſalivalem.

Discimus ab experimentis Pringl. laudatiſſimi, quod, a ſaliva deficiente, putrefacta, aut alio quocunque modo vitiata, iſta phaenomena oriuntur, de quibus nobil. et optim. Verulam nos olim monuit, ſcil. "Eſculenta flatuoſa gignunt ventoſitates, ſuccis ſuis verſis in flatum, et exeunt per ructus et crepitus, etiam partes internas extendunt, et torquent, quod faciunt alimenta proba et laudata, quandoque ob debilitatem functionum." At ſane hi flatus ſint, nil, niſi exceſſus

ceſſus quidem aëris elaſticum redditi, quo tamen abſente, omnino nulla fieret fortè concoctio.

Nunc ad aëris conſiderationem properandum eſt.

CAPUT III.

DE AERE.

Ex duobus generibus aër conſtare videtur; quorum alterum fluidum eſt, gravitate, elatere, et compreſſibilitate inſigni, gaudens; odorum, ſonorumque vehiculum, ubique fere loci per orbem telluris diſperſum, perpetuò in ejus ſuperficiem motitans, et hinc inde fluens; atque omni fere generi animalium, inſpirationi vel alio cuivis modo inſerviens; tam denique ſalutem, quam morbum variis modis ſaepiſſime in corpus humanum inducens.

Praeter hoc genus, etiam aliud eſt, cujus proprietates minus notae ſunt; ad quas tamen in apricum proferendas plurima experimenta praeclara virorum maximè eximiorum, ſcil. Hales, et Black, haud inaniter inſtituebantur.

Hoc aëris genus fixum eſt; et iſto ſtatu elatere et compreſſibilitate ſpoliatum; omnium omnino

corporum in compoſitionem intrat; et haud infelice auſpice, eum quaſi nexum, vel inter particulas corporum minimas, vinculum, nominare videtur admirab. HALES: Et licet aër communis tenuis, elaſticus et volatilis eſt, tamen eidem in fixum mutato veriſimillimum eſt, corpora etiam ſolidiſſima cohaeſionem et fixitatem ſuam debere.

HOC genus, Italici (veram ejus naturam tamen ignorantes) primi, mephiticum appellabant.

CELEB. BLACK in diſſertatione ſua inaug. necnon in tentamin. Edinburgen. multa de hoc praeclara memoravit.

HOC genus aëris, praecipue oeconomiae animali, admodum deleterium eſt.

AËR cujuſvis vero generis hac proprietate gaudet commune, ſcil. vi caloris vel frigoris facillime movetur; fixus nempe, a calore ſtatum ſuum elaſticum recuperat, et, vice verſa, a frigore iterum condenſatur.

HISCE mutationibus aëris fortaſſe debiti ſunt varii ſoliditatis vel fluiditatis gradus, fixitatis vel corporum volatilitatis; et etiam ab his, variae corporum aliae proprietates quodammodo pendet. Hoc nobis praecipue videntur monſtrare, mutationes ſubſtantiarum a fermentatione ſola inductae: A muſto, enim, vel ſucco ſaccharino vegetabilium diluto, vinum producitur; a vino, acetum; ab aceto, putrefactio.

HAE

Hae mutationes, in hoc ſolo conſtare videntur: Aër ſubſtantiae prius fixus, elaſticum ſuum ſtatum recuperat, et partim expellitur, partim vero iterum reſorbetur. Nonne ſolutio chemica, ſimplex dicta, eandem aëris expulſionem monſtrat? nonne efferveſcentiae omnes, formationeſque exinde ſalium novorum? nonne reſorptio aëris, iis formandis, neceſſaria eſt? omnia haec accidere, extra dubium ponunt experimenta virorum exim. Hales, Cullen, Black.

His opinionibus rite perpenſis, haec, mihi, de digeſtione, opinio, quaſi probabilis arridet. Ingeſta omnia, a Ventriculi calore, a fermentatione putridâ, (quae ſtatu naturali Ventriculo, licet gradu leniſſimo, probabiliter adeſt,) a maceratione in ſaliva et liquore gaſtrico, aëre reſoluto, reſolvuntur, et in maſſam pultaceam una rediguntur; cujus maſſae, particulae heterogeneae, ab aëre ſic reſoluto, iterumque reſorpto, et forte novo, ſtatum aggregationis novum acquirant, et inter ſeſe aſſimilantur; at nondum ad nutritionem adaptantur; huic enim ulterior aſſimilationis gradus requiritur. Maſſa ergo in inteſtina defluens; bile cyſticâ et hepaticâ, liquore pancreatico et muco inteſtinali miſcetur; dein per lactearum abſorbentium oſcula minima, et per glandulas meſentericas, quaſi per cribrum, filtrat; tum lymphâ refluente diluitur; in corde dextro cum

ſanguine,

ſanguine, ab omnibus corporis partibus referto, confunditur; exinde pulmones ingrediens, neceſſariam quandam aëris actionem ſubit, et nutritioni, demum, apta pars ejus evadit.

Posui autem ſupra, fermentationem in Ventriculo adeſſe; quod idem eſt ac ſi dixeram aſſimilationem. Placuit tamen aliis meram ſolutionem ſupponere; ſed utcunque res verè ſe habet, cum aëris extricatio, in utroque caſu ſine dubio neceſſaria eſt, ritè ſub hoc capite fuſius de eo agendum eſt.

De coctione ergo primâ, haec quaeſtio oritur; ſcil. an a mixtura vel ſolutione perfecta, aeque ac a fermentatione, aſſimilatio produceretur? nam a diffuſione ſimplice (ut ſupra dictum) mechanicâ, nulla peculiarium corporis cujuſvis proprietatum aboletur.

Acida corroſiva, vitriolica, nitroſa et muriatica, adeo minutè a ſolutione, et dilutione dividi poſſunt, et ſic lethaliſſima venena (ut ſublim. corroſ. &c.) ut nullo cum incommodo (portiunculis vero minutiſſimis) ingerantur;

Tamen certè acria varia, ut acida vegetabilia, vina, ſalia, aromatica, quae tam copioſe aliquando ſunt ingeſta, a vi ſolâ ſolutionis, in tranſitu non adeo rediguntur et mitigantur, ut ſanguinem omni ſine noxa ingrediantur, attamen horum acrimonia plerumque ſemper obtunditur.

A MIXTURA perfectâ; ſcil. inter oleum et alkali fixum vegetabile, proprietatibus ſuis ita mutantur, ut oleum cum aqua miſcibile devenit, et alkali in ſp. vin. ſolvetur, quae non ſtatu naturali ita ſe habuere; et haec duo ita conjuncta, ut aiunt nonnulli, in oeconomiam animalem, cum caeteris intrandi capaces deveniunt: Etiam a mixtura, ſalia acidiſſima foſſilia concentrata, et alkalica acria, mitia deveniunt, et mole majori quam antea exhibenda ſunt, atque compoſitiones hujuſmodi in dietam noſtram copioſe intrant.

HAE mutationes ab aëre evanido plerumque pendere videntur; et fortaſſe etiam remanenti aëri, novam aggregationem inducenti, partim debitur.

MIXTURA, igitur, in novas producendo formas, eodem fere modo per efferveſcentiam agere videntur, ac fermentationes, ſupra dictae, vinoſae, &c. cum hac ſola differentia, ſcil. Fermenti minima portio in maſſam fermentandam introducta, totam maſſam inficit, et in fermentationem eam rapit; praeterea, in ſubſtantiis quibuſdam, principium fermentabile perpetuo ineſſe videtur, quod, tantum occaſionem et circumſtantias certas expectat, quibus adſtantibus citè in fermentationem rapitur.

AUCTORES chemici, fermentationes in tria genera dividebant; ſcil. in vinoſam, acetoſam, et

et putrefactivam; quarum poſtremum, ſimplice nomine putrefactionis ornavit Boerhaavius (vid. Chem. tom. 2.) proprietates vel effectus harum antea breviter deſcriptae fuere.

In has fermentationes ſponte tendunt omnia vegetabilia et animalia; at in vinoſam et acetoſam ſola vegetabilia ſua ſpontè abeunt; nam animalia ſibi relicta, nec vinum, nec alkohol, nec acetum generant; ſed his (ſcil. animalibus) putrefactiva, propriè attinere videretur: Tamen vegetabilia, tam aceſcentia quam alkaleſcentia, dicta omnia, ſi aëris acceſſus iis denegetur; ſi calor citra vel ultra gradus certos adſit, ſi compreſſio magna applicetur; in putrefactionem ſtatim properant: Et tunc diſtillationi ſubjecta, alkali volatile dabunt (vid. Boerh. Chem. tom. 2. p. 292.)

Ad vinoſam vero fermentationem, perfecta quies vaſis continentis, aëris liber acceſſus, gradus caloris inter 40 and 75 ſunt neceſſaria: Quae omnia in Ventriculo noſtro ſano, cibo denegantur; nam ibi ferè calor perpetuus ad grad. 96 (vel ut ſaepiſſime ipſe inveni, 98. Therm. Farenh.) adeſt; motus etiam perpetuus; et gravis (licet veriſimilè non tanta quam Borelli et Pitcairn fingebant) preſſura; ex animalibus praetereà, vegetabilibus, et aquâ (quae ſponte ſua ruit in putrefactionem) cibus conflatur, qui praeterea commixtus eſt cum ſaliva, quae fermentationem maxime retardat.

Haec omnia alicui perpendenti, ſatis plane appa-ret;—Quod, aëri expulſo, et vinculo, dicto, diſrupto alimenta comminuuntur;—Quod, eodem, iterum, aëri, partim reſorpto, et peregrino, cum ſaliva deglutito a viribus coctricibus fixo, prima et debita ciborum mutatio ſequitur, vel gradus ille ad aſſimilationem alimenti, in noſtro Ventriculo;—Quod fermentatio putrefactiva, quàm leniſſima et minima cùm efferveſcentia in Ventriculo ſano ineſſe poſſit, ad concoquendum; cùm neque ſitus Ventriculi in loco calido (ad grad. 98.); neque preſſio Ventriculi in ſua contenta, nec diaphragmatis et muſculorum abdominalium; neque cibi et potus indoles; nec mixtura cum ſaliva et liquore gaſtrico; nec, denique, aëris externi ingreſſus liber impeditus, fermentationem putrefactivam impediunt; quinetiam, plerumque omnia haec enumerata eam promovent.

Liceat igitur nobis hinc concludere; (nam non tantùm conjectura et analogia fallent; ſed et experimentum difficile,) quod digeſtio, vel coctio, ut dicitur in ventriculi, a ſpontanea propenſitate alimentorum in putrefactionem; a mixtura et maceratione cum ſaliva et liquore gaſtrico; ab aëris vi, formam ſuam elaſticam recuperantis, et a novi reſorptione, praecipuè peracta eſt: His vero adjutrices adſunt, ſcil. calor et perpetua preſſio Ventriculi, muſculorum abdominalium et diaphragmatis

diaphragmatis. De his, ergo, adjutricibus nunc breviter agendum eſt.

CAPUT IV.

DE CALORE.

CALOR vel ignis, a Sole, ſecundum philoſophos, ortum ſuum ducit; corpora omnia etiam ſolidiſſima pervadit, movet, mutat, figurat; per totum orbem terrarum ſpargitur; corporibus omnibus notis applicatus, ea rarefacit, expanditque, vel partes minimas ad diſtantias majores inter ſe ipſas ponet; ignis vi quâdam repulſiva inter particulas proprias gaudere putatur, vel elatere, quo, ſe ubique aequabiliter diſpergit; niſi, cùm, cauſa aliqua, ſicut attritio, &c. eum, majore quantitate, in unum locum colligit; igitur omnipraeſens eſſe, a nonnullis, ignis vel calor putatur; idem cum materie electrica etiam a quibuſdam exiſtimatur; cùm a cauſis ſimilaribus colligitur, effectuſque ſimiles producit; denique fluido aethereo NEWTONI ſimillimus eſt.

MATERIES haec fluida, tam univerſaliter diſperſa, praecipue autem ab attritione inter ſolida excitatur; a lente vitreâ et in focum colligitur; vero fluidorum concurſu, ſicut acidi cum

alkali;

alkali; acidi cum oleo eſſentiali uſque in flammam vividam producitur; etiam in omnibus mixturis chemicis; denique, ignis applicatione ad ſubſtantiam inflammabilem.

Sed hiſce omnibus aëris concurſus ad inflammationem, vel flammam veram excitandam, neceſſarius eſt.

Hisce proprietatibus gaudens, vi praecipuè penetrante et expandente; calor in nonnullis corporibus magis quam in aliis ſeſe manifeſtat, ſcil. in illis volatilitate praeditis, nulloque quam in aëre ipſo evidentior eſt, qui in experimentis Hales, a vi caloris, in immenſum fere ſpatium expanditur.

Agit caloris, igitur, haec vis in aërem Ventriculo humano contentum; et quamvis ad grad. 98 tantum attingit, tamen huic functioni haud impar videtur, (vid. exp. Pringl. et noſtr.)

Notandum eſt tunc, gradum caloris, cum aliis jamjam numeratis auxiliis, in coctione alimenti, fermentationi vinoſae et acetoſae non facere; et ſane, ut videtur, haud improprie ad ſanitatem noſtram tuendam, res ita ſe habet. Praeterea notandum eſt, quod, licet calor, et alia aliqua putrefactionem promovere videntur; tamen ab aliis ejus exceſſus optime praecavetur: Nam ſaliva et liquores gaſtrici, quamvis haud inepte officio menſtrui ſolventis, funguntur; tamen, tenacita-

te quadam et viſciditate imbuuntur, quâ aliquo modo, nimis celeres et copioſas aëris eruptiones, quae a calore Ventriculi, ab indole alimenti, &c. oriantur, cohibent.

Forte huic etiam ſcopo conducit indöles muriatica et ammoniaca antiſeptica ſalivae, forte huic, vis inſita, in Ventriculo et liquore gaſtrico, lac coagulandi; quae omnia in aqua pura non inſunt. Hisce etiam additur conſideratio actionis muſcularis, de qua nunc.

CAPUT V.

De ACTIONE MUSCULARI.

Ventriculus in abdominis parte ſuperiore ſitus eſt, partim regione hypochondriacâ partim epigaſtricâ; in infantulis ejus ſitus plus tranſverſus, corporis longitudinis reſpectu, quam in adultis; nam hiſce, a deſcenſu continuo gravis alimenti in inteſtina, arcus inter dextrum et ſiniſtrum orificium fere in rectilineam convertitur, ita ut in ſenectute orificium dextrum multum a ſitu quo olim jacuit, (ſcil. horizontali cardiae reſpectu fere) deviat, et ad partem inferiorem flectitur. Inde ſenum fortaſſe alimentum eo minus

minus virium coctricium patitur, quo magis pronum eſt ex Ventriculo evadere.

Ventriculus ex tunicis variis conflatur, quae nomina varia, ſecundum auctores varios, adeptae ſunt. Interna vero tunica, vel quae immediate cibo applicatur, villoſa appellatur; huic proxima, nervoſa; altera, muſculoſa; extimaque membranoſa; inter ſingulas harum interponitur membrana cellularis, quâ connectuntur. Villoſa et nervoſa ſunt largiores quam aliæ, unde quandocunque muſculoſae fibrae Ventriculi (quae ſunt, harum reſpectu, exteriores, et variis admodum directionibus diſpoſitae) contrahunt; tunicae duae interiores collabuntur in rugas; hae rugae remoras Ventriculi, ut appellantur, formant; quae nimis celerem ciborum exitum cohibere putantur; et praeterea cibum atterunt.

Ventriculi capacitas, varia eſt, diverſis hominibus, at mirifice omnium, ope contractilitati, fibrarum muſcularium ad molem contentorum ſeſe adaptant. Hae fibrae variis admodum modis et directionibus diſponuntur, ad quas accuratè deſcribendas non eſt hujus loci, (ſed vid. anatom. de corps hum. par Winsl. p. 314. parag. 36 ad 62.)

Contractilitas harum fibrarum tanta eſt, ut magnitudinem pugni hominis, quando evacuatus Ventriculus eſt, haud ſuperat; licet aliquando

quando lb. iii. et ultra contineat. Vis iſta comprimens contenta, Ventriculum mirifice efficacem reddit, ut aerem ingeſtum novum, tam fixum, quam ſemielaſticum redditum, iterum redigat, cum alimentis eum intime miſcendo: Unde novus in alimenta character inducetur.

Pressurae iſtae propriae Ventriculi, ſuperaddita eſt haud parva vis diaphragmatis et muſculorum abdominalium, cum quibus Ventriculus in contactu jacet, et qui alternatim in eum agunt, adeo ut perpetuam ejus contenta preſſuram patiantur, quod proprio intuitu, in cuniculo vivo diſſecto vidi.

Hisce agitationibus, aliiſque memoratis, putrefactioni obſtantibus, quodammodo diremptis, debitus ſit, gradus, tam auctior, in inteſtinis (praecipue largioribus) proceſſus putrefactionis qui etiam in eaſdem materias ibi inducitur. De his vero ulterius diſſerendi occaſio mihi non datur; neque etiam quod maxime me piget tempus datur de affectionibus morboſis a coctione orientibus agendi.

Igitur ad tempus futurum neceſſe eſt, me horum unum et alterum relinquere, donec aetas provectior judicium meum, adhuc crudum, maturaverit.

Interea, liceat mihi ſperare praeceptores meos ornatiſſimos, et ſemper admirandos, et ſummopere

moperè colendos, opuſculum hocce aſpecturos eſſe, quaſi conamen honores [illegible]os meruiſſe; quos nemini niſi digno concedere cupiunt, hacce vero lege vix equidem ſperare auſus ſim honores tantos ambire; liceat igitur, precor, quod vehemens ſciendi cupido, ipſae ſcientiae verae locum ſuppleat.

T A N T U M.

E R R A T A.

P. 17. l. 13. *lege* ali.
18. l. 23. *lege* pend
21. l. 18. *lege* videtur
22. l. 19. *lege* ad
23. l. 2. *lege* aere
l. 22. *lege* ventriculo